

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-309621

(43)Date of publication of application : 24.11.1998

(51)Int.Cl.

B23D 23/00

(21)Application number : 09-116964

(71)Applicant : CALSONIC CORP

(22)Date of filing : 07.05.1997

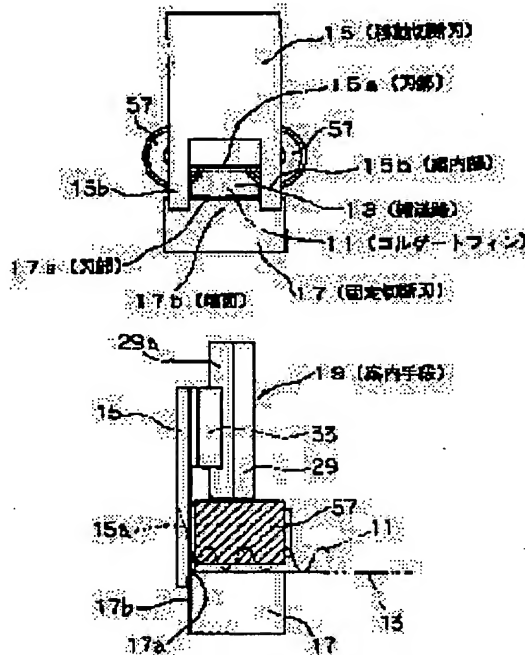
(72)Inventor : ONUKI HISASHI

## (54) CORRUGATED FIN CUTTING DEVICE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To remarkably shorten adjusting time of a clearance between a movable cutting blade and a fixed cutting blade by forming a guide part projected to the side of the fixed cutting blade from a blade part of this movable cutting blade and making contact with a blade part end surface of the fixed cutting blade on the movable cutting blade.

SOLUTION: A guide part 15b projected to the side of a fixed cutting blade 17 from a blade part 15a of a movable cutting blade 15 and abutting to a blade part end surface 17b of the fixed cutting blade 17 is formed on the movable cutting blade 15. Consequently, it becomes possible to adjust a clearance by making the guide part 15b of the movable cutting blade 15 directly abut to the blade part end surface 17b of the fixed cutting blade 17 or by making it indirectly abut to it by interposing a clearance gauge between the guide part 15b and the blade part end surface 17b of the fixed cutting blade 17 and it is possible to remarkably shorten adjusting time of the clearance between the movable cutting blade 15 and the fixed cutting blade 17.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-309621

(43)公開日 平成10年(1998)11月24日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 2 3 D 23/00

識別記号

F I

B 2 3 D 23/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平9-116964

(22)出願日 平成9年(1997)5月7日

(71)出願人 000004765

カルソニック株式会社

東京都中野区南台5丁目24番15号

(72)発明者 大貫 久

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ

ニック株式会社内

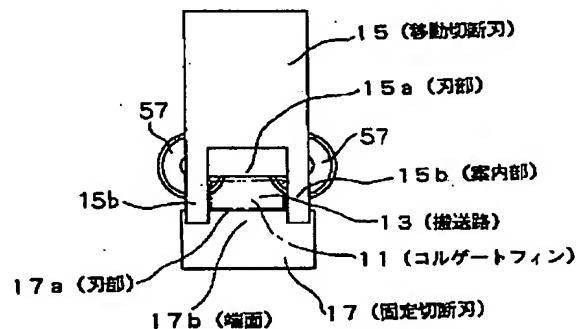
(74)代理人 弁理士 古谷 史旺 (外1名)

(54)【発明の名称】 コルゲートフィン切断装置

(57)【要約】

【課題】 本発明は、コルゲートフィンを切断するためのコルゲートフィン切断装置に関し、移動切断刃と固定切断刃とのクリアランスの調整時間を従来より大幅に短縮することを目的とする。

【解決手段】 コルゲートフィン11の搬送路13の一側および他側に移動切断刃15および固定切断刃17を配置するとともに、前記移動切断刃15を案内手段19により前記搬送路13に対して直交する方向に移動自在に案内してなるコルゲートフィン切断装置において、前記移動切断刃15に、この移動切断刃15の刃部15aから前記固定切断刃17側に突出し、前記固定切断刃17の刃部端面17bに当接する案内部15bを形成してなることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コルゲートフィン(11)の搬送路(13)の一侧および他側に移動切断刃(15)および固定切断刃(17)を配置するとともに、前記移動切断刃(15)を案内手段(19)により前記搬送路(13)に対して直交する方向に移動自在に案内してなるコルゲートフィン切断装置において、

前記移動切断刃(15)に、この移動切断刃(15)の刃部(15a)から前記固定切断刃(17)側に突出し、前記固定切断刃(17)の刃部端面(17b)に当接する案内部(15b)を形成してなることを特徴とするコルゲートフィン切断装置。

【請求項2】 請求項1記載のコルゲートフィン切断装置において、

前記移動切断刃(15)の案内部(15b)は、前記移動切断刃(15)の刃部(15a)の両側に、前記コルゲートフィン(11)の幅に対応する間隔を置いて形成されていることを特徴とするコルゲートフィン切断装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コルゲートフィンを切断するためのコルゲートフィン切断装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、ラジエータ、コンデンサ等の熱交換器に使用されるコルゲートフィンを所定長さに切断するためのコルゲートフィン切断装置として、例えば、特開平5-23912号公報に開示されるものが知られている。図7は、この種のコルゲートフィン切断装置を示すもので、このコルゲートフィン切断装置では、コルゲートフィン1の搬送路2の上側および下側に、移動切断刃3および固定切断刃4が配置されている。

【0003】移動切断刃3は、両側に配置される一對の案内部材5により、搬送路2に対して直交する方向に移動自在に案内されている。また、移動切断刃3には、リンク部材6の一端が連結され、このリンク部材6の他端が、エアシリンダー7により移動される移動部材8に連結されている。この移動部材8は、支持部材9に摺動自在に支持されている。

【0004】このようなコルゲートフィン切断装置では、エアシリンダー7を作動すると、移動部材8が支持部材9に沿って往復移動され、リンク部材6が上下方向に移動し、移動切断刃3が上下方向に移動される。そして、図8に示すように、移動切断刃3と固定切断刃4との間にコルゲートフィン1が挟持され、コルゲートフィン1が切断される。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のコルゲートフィン切断装置では、移動切断刃3と固定切断刃4とを相互に独立して配置しているた

め、移動切断刃3と固定切断刃4とのクリアランス(間隙寸法)Cの調整に多大な時間が必要になるという問題があった。

【0006】すなわち、一般に、アルミニウムからなるコルゲートフィン1の肉厚は、例えば、80 $\mu$ m程度であり、このようなコルゲートフィン1を移動切断刃3と固定切断刃4とのせん断力により確実に切断するためには、移動切断刃3の刃部3aと固定切断刃4の刃部4aとのクリアランスCを、例えば、5 $\mu$ m程度の寸法に調整する必要があるが、移動切断刃3と固定切断刃4とが干渉すると刃部3a、4aが損傷するため、クリアランスCの調整に多大な時間が必要になる。

【0007】本発明は、かかる従来の問題を解決するためになされたもので、移動切断刃と固定切断刃とのクリアランスの調整時間を従来より大幅に短縮することができ、コルゲートフィン切断装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1のコルゲートフィン切断装置は、コルゲートフィンの搬送路の一侧および他側に移動切断刃および固定切断刃を配置するとともに、前記移動切断刃を案内手段により前記搬送路に対して直交する方向に移動自在に案内してなるコルゲートフィン切断装置において、前記移動切断刃に、この移動切断刃の刃部から前記固定切断刃側に突出し、前記固定切断刃の刃部端面に当接する案内部を形成してなることを特徴とする。

【0009】請求項2のコルゲートフィン切断装置は、請求項1記載のコルゲートフィン切断装置において、前記移動切断刃の案内部は、前記移動切断刃の刃部の両側に、前記コルゲートフィンの幅に対応する間隔を置いて形成されていることを特徴とする。

【0010】(作用)請求項1のコルゲートフィン切断装置では、移動切断刃の案内部を固定切断刃の刃部端面に直接当接した状態で、あるいは、案内部と固定切断刃の刃部端面との間に隙間ゲージを介在させ間接的に当接した状態で、移動切断刃と固定切断刃とのクリアランスの調整が行われる。

【0011】請求項2のコルゲートフィン切断装置では、移動切断刃の刃部の両側に、コルゲートフィンの幅に対応する間隔を置いて案内部が形成され、この一對の案内部によりコルゲートフィンの両縁が案内される。

## 【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の詳細を図面に示す実施形態について説明する。

【0013】図1および図2は、本発明のコルゲートフィン切断装置の一実施形態の要部を示しており、このコルゲートフィン切断装置では、コルゲートフィン11の搬送路13の上側および下側に、移動切断刃15および固定切断刃17が配置されている。

【0014】なお、コルゲートフィン11は、アルミニウムからなり、例えば、80 $\mu$ m程度の肉厚とされている。移動切断刃15は、図2に示すように、案内手段19により、搬送路13に対して直交する方向に移動自在に案内されている。この実施形態では、案内手段19が、コルゲートフィン11の搬送路13に対して直交する方向に配置される1本の案内部材29を有している。

【0015】この案内部材29の両側には、案内面29aが形成されている。案内面29aには、図3に示すように、多数のボール31を案内する案内溝29bが形成されており、摺動部材33がボール31を介して、案内面29aに沿って移動自在に案内されている。そして、摺動部材33に移動切断刃15が固定されている。

【0016】この実施形態では、移動切断刃15には、移動切断刃15の刃部15aから固定切断刃17側に突出し、固定切断刃17の刃部17aの端面17bに当接する案内部15bが形成されている。この案内部15bは、移動切断刃15の刃部15aの両側に、コルゲートフィン11の幅に対応する間隔を置いて一体形成されている。

【0017】なお、この実施形態では、移動切断刃15および固定切断刃17は、工具鋼からなり、移動切断刃15の刃部15aの角度は10度、固定切断刃17の刃部17aの角度は90度とされている。また、コルゲートフィン11の幅は18mmとされ、一对の案内部15bの間隔は18mmより多少大きめの間隔とされている。

【0018】さらに、移動切断刃15の両面は研磨加工され、十分な平坦面が確保されている。また、移動切断刃15の刃部15aは、一方の案内部15bから他方の案内部15bに向けて、2度程度の傾斜角を有している。

【0019】図4ないし図6は、上述した移動切断刃15および固定切断刃17が装着されるコルゲートフィン切断装置の全体を示している。この装置では、コルゲートフィン11の搬送路13の上側および下側に、移動切断刃15および固定切断刃17が配置されている。移動切断刃15は、案内手段19により、搬送路13に対して直交する方向に移動自在に案内されている。

【0020】案内手段19は、図5に示すように、コルゲートフィン11の搬送路13に対して直交する方向に配置される1本の案内部材29を有している。この案内部材29の両側には、案内面29aが形成されている。案内面29aには、図3に示したように、摺動部材33がボール31を介して、案内面29aに沿って移動自在に案内されている。

【0021】そして、この摺動部材33に、移動切断刃15が固定されている。移動切断刃15には、図4に示すように、移動切断刃15の刃部15aから固定切断刃17側に突出する案内部15bが形成されている。この案内部15bは、移動切断刃15の刃部15aの両側

に、コルゲートフィン11の幅に対応する間隔を置いて一体形成されている。

【0022】移動切断刃15には、リンク部材47の一端が連結され、このリンク部材47の他端が、駆動モータ49により回転される回転部材51に連結されている。なお、この実施形態では、駆動モータ49の回転は、歯車53および歯車55を介して回転部材51に伝達される。これ等の図において符号57は、コルゲートフィン11の搬送を行う一对のウォームを示している。

【0023】この一对のウォーム57は、図6に示すように、コルゲートフィン切断用の駆動モータ49と別に配置されるウォーム駆動用のモータ59により、伝達機構を介して駆動される。すなわち、モータ59の回転により、第1の歯車61が回転し、この第1の歯車61の回転が、図4に示すように、第1の回転軸63に固定される第2の歯車65に伝達される。

【0024】この第1の回転軸63には、図6に示すように、所定間隔を置いて回転伝達用のウォーム歯車67が配置されており、このウォーム歯車67の回転が、図5に示すように、ウォーム57を回転する第2の回転軸69に固定されるウォームホイール71に伝達され、これによりウォーム57が回転される。なお、第1の回転軸63の第2の歯車65の下方には、第2の歯車65の回転を検出する回転数測定センサ73が配置されている。

【0025】上述したコルゲートフィン切断装置では、駆動モータ49を作動すると、歯車53および歯車55を介して回転部材51が回転し、リンク部材47により移動切断刃15が案内部材29に沿って移動し、リンク部材47の下死点位置において、コルゲートフィン11が移動切断刃15と固定切断刃17との間に挟持され、コルゲートフィン11が切断される。

【0026】そして、上述したコルゲートフィン切断装置では、移動切断刃15と固定切断刃17との設定クリアランスが、例えば、10 $\mu$ m以下のように非常に小さい場合には、移動切断刃15の案内部15bを固定切断刃17の刃部17aの端面17bに直接当接した状態でクリアランスの調整が行われる。一方、移動切断刃15と固定切断刃17との設定クリアランスが、例えば、10 $\mu$ mを越える場合には、案内部15bと固定切断刃17の刃部17aの端面17bとの間に、例えば、隙間ゲージを介在させた状態でクリアランスの調整が行われる。

【0027】以上のように構成されたコルゲートフィン切断装置では、移動切断刃15に、この移動切断刃15の刃部15aから固定切断刃17側に突出し、固定切断刃17の刃部端面17bに当接する案内部15bを形成したので、移動切断刃15の案内部15bを固定切断刃17の刃部端面17bに直接当接し、あるいは、案内部15bと固定切断刃17の刃部端面17bとの間に隙間

ゲージを介在させて間接的に当接することによりクリアランスの調整が可能になり、移動切断刃15と固定切断刃17とのクリアランスの調整時間を従来より大幅に短縮することができる。

【0028】また、上述したコルゲートフィン切断装置では、移動切断刃15の刃部15aの両側に、コルゲートフィン11の幅に対応する間隔を置いて案内部15bを形成し、この一對の案内部15bによりコルゲートフィン11の両縁を案内するようにしたので、コルゲートフィン11が曲がり変形することを確実に防止すること

ができる。  
【0029】さらに、上述したコルゲートフィン切断装置では、移動切断刃15にリンク部材47の一端を連結し、このリンク部材47の他端を、駆動モータ49により回転される回転部材51に連結したので、駆動モータ49により回転部材51を同一方向に連続的に回転することにより、移動切断刃15を往復動することが可能になり、簡易かつ小型でありながら切断時間を従来より大幅に短縮することができるコルゲートフィン切断装置を提供することができる。

【0030】また、上述したコルゲートフィン切断装置では、案内手段19を、搬送路13に対して直交する方向に配置される案内部材29と、この案内部材29の両面に形成される案内面29aに沿って移動自在に案内され移動切断刃15が固定される摺動部材33とから構成したので、移動切断刃15の両側に案内部材を配置する必要がなくなり、移動切断刃15の移動状態を容易、確実に目視することができる。

【0031】そして、移動切断刃15の両側に案内部材用のスペースを確保する必要がなくなるため、センサ等の他部材の配置を容易に行うことができる。

【0032】

【発明の効果】以上述べたように、請求項1のコルゲートフィン切断装置では、移動切断刃に、この移動切断刃の刃部から固定切断刃側に突出し、固定切断刃の刃部端面に当接する案内部を形成したので、移動切断刃の案内\*

\*部を固定切断刃の刃部端面に直接当接し、あるいは、案内部と固定切断刃の刃部端面との間に隙間ゲージを介在させて間接的に当接することによりクリアランスの調整が可能になり、移動切断刃と固定切断刃とのクリアランスの調整時間を従来より大幅に短縮することができる。

【0033】請求項2のコルゲートフィン切断装置では、移動切断刃の刃部の両側に、コルゲートフィンの幅に対応する間隔を置いて案内部を形成し、この一對の案内部によりコルゲートフィンの両縁を案内するようにしたので、コルゲートフィンが曲がり変形することを確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のコルゲートフィン切断装置の一実施形態の要部を示す正面図である。

【図2】図1の側面図である。

【図3】図2の摺動部材の摺動機構の詳細を示す斜視図である。

【図4】図1の移動切断刃および固定切断刃を装着したコルゲートフィン切断装置を示す正面図である。

【図5】図4の側面図である。

【図6】図4の上面図である。

【図7】従来のコルゲートフィン切断装置を示す斜視図である。

【図8】図7の移動切断刃と固定切断刃とのクリアランスの調整状態を示す説明図である。

【符号の説明】

11 コルゲートフィン

13 搬送路

15 移動切断刃

15a 刃部

15b 案内部

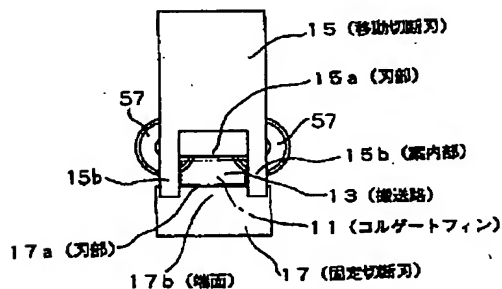
17a 刃部

17b 端面

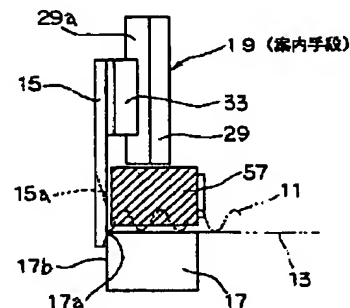
17 固定切断刃

19 案内手段

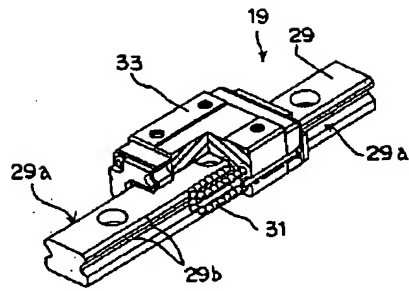
【図1】



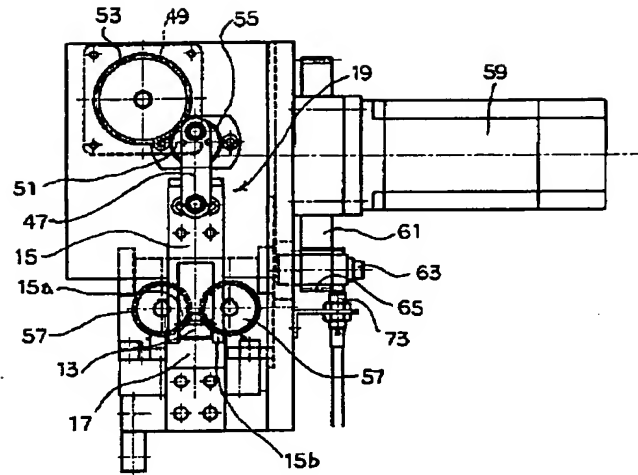
【図2】



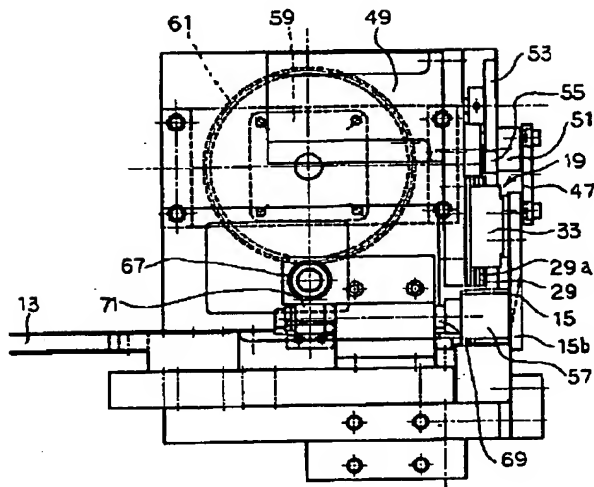
【図3】



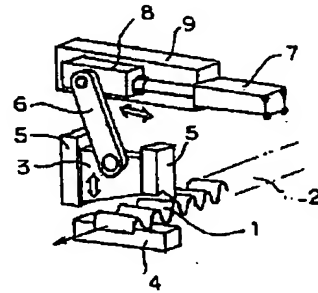
【図4】



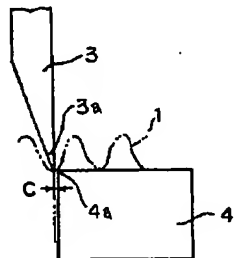
【図5】



【図7】



【図8】



【図6】

